

であった。顔面示数は学生頭蓋では示数值 51.7 となり過広顔に分類された。学生頭蓋の示数值の分類は石器時代人であった。下顎角の幅長示数は学生頭蓋で 78.5 となり、示数值を分類すると九州の人の値が最も近かった。

考察：頭蓋の幅径の発達からは頭頂葉や側頭葉の発達が考えられる。こういった部分が発達していることは、視覚や聴覚、言語からの情報に強く、そういった感覚をもって記憶をより定着させることができることを示しているのではないかと考えた。超短頭、過広顔でありながら下顎角長幅示数はあまり変わらなかったことより、小顔に見える理由と予想した。

結論：ひとつの頭蓋骨から、形態的特徴を通してルーツに興味をもてた。ハーバード大学との連携や岩手における ILC 誘致など、我々はこれからますます世界とのつながりが増える時代に生きることになる。しかしどんな状況でも自分の生まれ・家族・岩手医大で学んだということに誇りを持ってアイデンティティを大切にしていきたい。

演題 2. 試作 S-PRG 含有常温重合レジンに関する基礎的研究

○櫻井 秀人, 岡田 伸男, 志賀 華絵,
千葉 史子, 山本 槇子, 青島 久,
長谷部智之, 工藤 義之, 野田 守

岩手医科大学歯学部歯科保存学講座
う蝕治療学分野

目的：試作 S-PRG フィラー添加常温重合レジンのビッカース硬さ、3点曲げ試験による機械的性質およびフッ化物イオンの溶出量について検討した。

材料・方法：S-PRG フィラー含有試作常温重合レジン (0, 5, 10, 20, 30 wt%) の硬化体を実験に供した。

ビッカース硬さ試験はマイクロビッカース硬度計を用いて荷重 50 gf, 荷重時間 15 秒, 1 試料体につき 5 点測定し、平均値を算出した (n = 6)。3点曲げ試験は小型卓上試験機を用いて、クロスヘッドスピード 1 mm/min, 支点間距離 20 mmにて、試験体破折時の荷重から曲げ強さを測定した (n = 6)。フッ化物イオンの定量分析は

試験体を作製後、37°C 蒸留水 (5 ml) に 24, 48, 72 時間および 30, 60 日浸漬し、溶出量を測定した。得られたデータは、One-way ANOVA, Tukey test ($p < 0.05$) にて統計学分析を行った。結果：ビッカース硬さ試験では 0% と比較して 30% では有意に硬さの低下を認めた。3点曲げ試験では 0% と比較して 30% では有意に曲げ強さの低下を認めた。フッ化物イオンの定量分析では、フィラー含有量の増加に伴い総溶出量の増加を認めた。また、溶出量は初期に増加し、時間の経過とともに減少を認めた。

考察：フィラー含有量の増加に伴い均一な練和が困難となり、気泡の混入やマトリックスの形成が不十分となったため、機械的強度が低下したと考えられる。またフッ化物イオンの溶出量はフィラー含有量の増加に伴い、単位面積当たりのフィラー量が増加し、それにともない溶出量も増加したと考えられる。

結論：S-PRG フィラー含有常温重合レジンは、配合量増加に伴い機械的強度が低下する。一方でフッ化物イオンの溶出量は増加するため、操作性の面を考慮すると 5~10% の添加が望ましいと考えられる。また、時間経過とともにフッ化物イオンの溶出量は減少するため、口腔内での使用において、持続的な作用を期待するためにはリチャージが必要である。リチャージ能、生体親和性、その他のイオンについては今後の検討課題としていく。

歯学会研究助成成果報告

1. 歯根膜由来血管内皮前駆細胞の平滑筋細胞様超越分化における TGF- β の関与について

○吉田茉莉子, 大久保直登*, 石崎 明

岩手医科大学学生化学講座細胞情報科学分野,
北海道大学大学院薬学研究院臨床病態解析学研究室*

背景と目的：歯周靭帯 (PDL) 由来血管構成細胞の増殖や分化を制御する細胞内シグナル伝達経路は明らかとされていない。今回我々は、TGF- β が、PDL 由来血管形成性細胞 SCDC2 の増殖や血管内皮細胞 (EC) 分化ならびに平滑筋細胞 (SMC) 分化に及ぼす影響について調査し

た。
結果と考察：TGF- β 誘導性の Smad2/3 シグナルにより、SCDC2 細胞の増殖が抑制されることを明らかとした。加えて、TGF- β 誘導性の Smad2/3 シグナルにより SMC 分化が誘導される一方、TGF- β 誘導性の p38 MAPK シグナルにより EC 分化が抑制されることを明らかとした。また、この TGF- β により誘導される SCDC2 細胞の SMC 分化が FGF により脱分化を受けることから、この TGF- β により認められる SMC 分化は初期分化である可能性が示唆された。これらの研究成果は、PDL 周囲組織の血液循環を改善する Cell Therapy 確立のための重要な研究基盤であると期待される。

2. IL-1ra-sgp130 融合蛋白を用いた歯周炎カスケードの制御法の検討

○澤田 俊輔, 佐々木大輔, 藤原 英明,
帖佐 直幸*, 石崎 明*, 八重柏 隆

岩手医科大学歯学部歯科保存学講座歯周療法学分野, 生化学講座細胞情報科学分野*

目的：歯周炎は様々なサイトカインによって制御されている。なかでも、IL-1 β および IL-6 は病態悪化において中心的役割を果たしている。一方、IL-1ra および sgp130 は、IL-1 β および IL-6/sIL-6R のアンタゴニストとして抗炎症作用を有する。我々は、IL-1ra と sgp130 の作用を併せ持つ新規融合蛋白 IL-1ra-sgp130 (融合蛋白) を合成した。今回、歯肉線維芽細胞 (HGF) を標的として、融合蛋白による複数のサイトカインを標的とした炎症制御法を検証することとした。

材料・方法：ヒト由来間葉系幹細胞株 UE7T13 細胞の RNA を鋳型とし、IL-1ra および sgp130 の cDNA を得た。それぞれの cDNA を pFLAG-CMV-5a (SIGMA) に組み込み、融合蛋白発現ベクターを構築した。その後、FreeStyle293F 細胞 (invitrogen) に遺伝子導入を行い、発現させた融合蛋白をアフィニティーカラムによって精製した。標的細胞はヒト健康歯肉由来 HGF とし、融合蛋白の細胞障害性は MTT 法によって調べた。融合蛋白を前処理し

た細胞に、IL-1 β (1 ng/ml, R&D) および IL-6/sIL-6R (各々 20 ng/ml, R&D) を 48 時間作用させた。カテプシン L および VEGF の産生性は、ウェスタンブロット法あるいは市販の ELISA キット (R&D) を用いて調べた。なお、統計解析は Student's *t*-test を用いて検討した。結果および考察：新規に合成した融合蛋白 IL-1ra-sgp130 は、HGF における IL-1 β , IL-6/sIL-6R 誘導性のカテプシン L および VEGF 産生を有意に抑制した ($p < 0.05$)。以上のことより、融合蛋白は IL-1 と IL-6/sIL-6R による歯周炎症の進行を同時に抑制制御し得ることを示唆する。

大学院歯学研究科第 3 学年研究発表会

1. ヒトの口蓋領域における味覚応答の客観的評価

－ 7T-fMRI を用いた高次脳機能応答からの検討－

○久保田将史, 小林 琢也, 佐々木真理*,
樋口さとみ*, 佐原 資謹**,
深見 秀之**, 近藤 尚知

岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座, 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門*, 生理学講座病態生理学分野**

背景・目的：近年、急速な高齢化が進む中で味覚障害を主訴とする患者が増加している。味覚障害の原因には、主に薬剤性、特発性、亜鉛欠乏性、心因性の他に末梢および中枢の味覚伝導路に対する直接的な障害によるものと、他疾患により二次的に生じる障害等に分類され、その病態と原因は多岐にわたる。これまで、補綴治療と味覚障害との関係は、口蓋を被覆する全部床義歯の装着における影響について検討がなされ、全部床義歯装着が味覚障害に及ぼす影響は少ないとされてきたが、実際の臨床では義歯装着による味覚障害を訴える患者は跡を絶たず、その因果関係については未だ明らかでない。そこで、本研究では非侵襲的脳マッピング法の 1 つである fMRI を用いて脳機能応答の観点から客観的に、口蓋被覆が味覚応答に及ぼす影響について検討を行った。